

FI**PATENT ABSTRACTS OF JAPAN**

(11)Publication number : 03-152614

(43)Date of publication of application : 28.06.1991

(51)Int.Cl.

G06F 1/16
H05K 5/02

(21)Application number : 02-286064

(71)Applicant : INTERNATL BUSINESS MACH CORP <IBM>

(22)Date of filing : 25.10.1990

(72)Inventor : COOKE KEVIN K
DEWITT JOHN R

(30)Priority

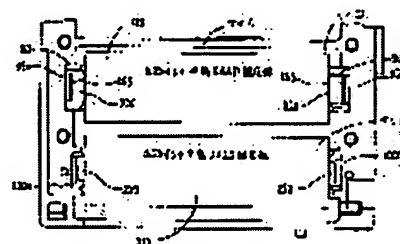
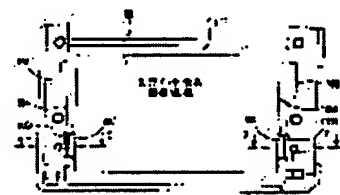
Priority number : 89 428252 Priority date : 27.10.1989 Priority country : US

(54) MOUNTING MECHANISM FOR DEVICE WITH SIDE RAIL

(57)Abstract:

PURPOSE: To house the two kinds of devices in a computer bay corresponding to the selection of a user by providing the two pairs of rail guides for fitting the side rails of the devices of first and second sizes on the opposing side walls of the bay.

CONSTITUTION: The respective opposing side walls of the bays C1 and C2 for forming the bay C are provided with a pair of guide grooves 95A and 95B and 100A and 100B, and at the time of housing a 5.25 inch full height disk driving mechanism 185 or the like in the bay C, a snap-in supporting guide 90 to be a guide seal is detached from the grooves 95A and 95B. Then, the guide rails 190 and 190' of the mechanism 185 are guided along the snap supporting guide of the grooves 100A and 100B and the mechanism 185 is housed. Similarly, the two pieces of 5.25 inch half height driving mechanisms 215 are housed and the two kinds of the devices are housed in the computer bay corresponding to the selection of the user.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑫ 公開特許公報(A) 平3-152614

⑮ Int. Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成3年(1991)6月28日

G 06 F 1/16
H 05 K 5/02

H

6835-5E
7459-5B

G 06 F 1/00

3 1 2 M

審査請求 有 請求項の数 1 (全23頁)

⑭ 発明の名称 サイド・レール付き装置用の装着機構

⑯ 特 願 平2-286064

⑰ 出 願 平2(1990)10月25日

優先権主張 ⑱1989年10月27日⑲米国(US)⑳428252

㉑ 発 明 者 ケビン・ケイ・クーク アメリカ合衆国フロリダ州デルレイ・ビーチ、サウス・ウ
エスト・トウエンティ・ツー・アベニュー 2905番地

㉒ 発 明 者 ジョン・アール・デウ アメリカ合衆国フロリダ州ボカ・ラートン、モントリコ・
イット ドライブ7191番地

㉓ 出 願 人 インターナショナル・ アメリカ合衆国10504、ニューヨーク州 アーモンク(番
ビジネス・マシーン 地なし)
ズ・コーポレーション

㉔ 代 理 人 弁理士 頓宮 孝一 外1名

明 細 書

1. 発明の名称 サイド・レール付き装置用の
装着機構

2. 特許請求の範囲

サイド・レール付きの装置を取り付けるための
装着機構であって、

第1サイズの装置を1つ、またはそれよりも小
さい第2サイズの装置を2つ収容できるベイを含
み、該ベイが第1および第2の対向する側壁を有
しているフレームと、

前記第1および第2の側壁にそれぞれ固着され、
前記第1サイズの装置の対応するサイド・レール
と嵌合する第1および第2のレール・ガイドと、

前記第1および第2のレール・ガイドから距離
をおいて前記第1および第2の側壁にそれぞれ取
外し可能のように設けられ、前記第2サイズの装
置の対応するサイド・レールと嵌合する第3およ
び第4のレール・ガイドと、

を具備するサイド・レール付き装置用の装着機

構。

3. 発明の詳細な説明

A. 産業上の利用分野

本発明は、サイド・レール付きの装置を取り付
けるための装着機構に関する。

B. 従来の技術

ディスク駆動機構は一般にその金属ケースの対
向する側面にネジで取り付けられた一対のプラス
チック・レールによって装着される。これらのレー
ルは、コンピュータ・ハウジング中のベイのそれ
ぞれの側に設けられたチャンネルに嵌る。一般に、
ディスク駆動機構ベイには2種類のサイズ、すな
わち全高および半高がある。全高ベイは全高駆動
機構を収容し、半高ベイは半高駆動機構を収容す
る。

C. 発明が解決しようとする課題

全高ベイは、ユーザの選択に応じて1つの全高
駆動機構または2つの半高駆動機構を収容できる
のが望ましい。そのために2対のチャンネルをベイ
に設けることが考えられる。その場合、一方のチャ

ネル対は他方のチャネル対の上に設けられる。しかし、たとえば下側のチャネル対で全高駆動機構を収容しようとする、上側のチャネル対がこの駆動機構に接触し、駆動機構を傷つけたり、不当なショックや振動を与えたりすることがある。

したがって本発明の目的は、ユーザの選択に応じて異なったサイズの装置をコンピュータ・ベイに収容できる装着機構を提供することにある。

D. 課題を解決するための手段

本発明に従う装着機構は、ディスク駆動機構などのサイド・レール付き装置を取り付けるためのものであり、第1サイズの装置を1つ、またはそれよりも小さい第2サイズの装置を2つ収容できるベイを備えたフレームを含む。ベイは間隔をおいて配置された第1および第2の対向する側壁を含む。第1および第2の側壁には、第1サイズの装置の対応するレールと嵌合する第1および第2のレール・ガイドが固着される。更に、これらの第1および第2のレール・ガイドから距離をおいて、取外し可能な第3および第4のレール・ガイ

ドが第1および第2の側壁にそれぞれ設けられる。第3および第4のレール・ガイドは、第1サイズの装置がベイに収容されていない場合に、第2サイズの装置の対応するサイド・レールと嵌合する。

E. 実施例

第1A図はパーソナル・コンピュータ組立体10の分解斜視図であり、パーソナル・コンピュータ組立体10は、格納装置またはケース15及びディスク駆動機構支持構造20を含む。ケース15は導電性材料から製造され、ほぼ平行六面体形状を示す。さらに詳細には、ケース15は前部部材15A、後部部材15B、上部部材15C、下部部材15D、及び側部部材15Eを備える。ケース15の平行六面体形の残りの8番目の側部は、第1A図に示すように開いている。コンピュータ構成部品及びディスク駆動機構支持構造20等の関連構造を収容するための開放チェンバ25が、ケース15内に形成されている。

第1B図に示すように、ハウジング15に据え付けられたとき、ディスク駆動機構支持構造20

は、前部部材15Aのほぼ内面全体及びケース15の内部の相当部分に及ぶ。支持構造20はケース15内の幾つかの場所で固定され、後でさらに詳細に考察するように、ケース15にさらに構造上の安全性を付与するように構成されている。

ディスク駆動機構支持構造20は、例えば、ポリカーボネート/ABSプラスチック等の電気絶縁性のほぼ構造的に剛性の材料から製造される。ディスク駆動機構支持構造20は、第2図の前部右側面透視図にさらに詳しく示されている。パーソナル・コンピュータ業界では、「全高」ディスク駆動機構という用語を、特定の大きさのディスク駆動機構を示すために使用し、「半高」という用語を、「全高」ディスク駆動機構のほぼ半分の高さのディスク駆動機構を示すために使用している。ハード・ディスク駆動機構及びフロッピー・ディスク駆動機構は共に全高または半高のいずれでも可能である。

ディスク駆動機構支持構造20は、互いに積み重ねられた複数のディスク駆動機構を収容するた

めの複数のベイを含む。さらに詳細には、構造20は、全体でベイCを形成するベイC1及びC2を含む。ベイCは1つの全高ディスク駆動機構を収容し、またそれぞれベイC1及びC2に2つの半高ディスク駆動機構を収容することができる。構造20はさらに、ベイCとほぼ同様なベイDを含む。ベイDはベイD1及びD2を含む。ベイDは1つの全高ディスク駆動機構を収容し、またはそれぞれベイD1及びD2に2つの半高ディスク駆動機構を収容することができる。ディスク駆動機構支持構造20はまた、本発明のこの特定の実施例では、第2図に示すように、半高ベイEを含む。ディスク駆動機構支持構造20はさらに、第2図に示すように、構造20の上部にベイA及びBを含む。

さらに詳細には、ディスク駆動機構支持構造20は、ほぼ平行な側壁30及び35を備える。構造20はさらに、第2図、及び第3図の構造20の右側後部斜視図に示すように、側壁30及び35と一体的に成形された、側壁30と35の間に

延在する前壁40を備える。再び第2図に戻ると、構造20の前壁40は複数の開口45、50及び55を含む。これらの開口は、ベイC、D、Eと位置合せされ、ディスク駆動機構をそのようなチェーンバに据え付けるための経路となる。ベイA及びBも同様な開口を有する。第2図からわかるように、ベイA、B、C、D、Eは、構造20の側壁30と35の間に延在するほぼ平行なシェルフ20A、20B、20C、20D、20E、20Fの間に形成されている。シェルフ20Fは、シェルフ20A～20Fのうち最も上のシェルフである。シェルフ20A、20B、20C、20D、20E、20Fは離隔されて互いに積み重ねられ、それらの間にベイA、B、C、D、Eを形成する。

前壁40の周辺部は、以下に説明するように、ディスク駆動機構支持構造20をケース15の内部にボルトでしっかりと固定するための複数のボルト穴60を含む。第1B図からわかるように、ケース15の前部部材15Aは、構造20がケース15内にあるとき構造20の対応するボルト穴

60と位置合せされる複数のボルト受け穴65を含む。次にボルト70をそれぞれ当該の穴の対60～65内に置き、適当な締め金具で固定して、構造20の前壁40をハウジング15の前部部材15Aに固定する。

再び第3図に戻ると、ディスク駆動機構支持構造20は、それぞれ穴75を含む4つの取付けパッド70を備えている。構造20が、第1B図に示すようにケース15の内部にあるとき、構造20の穴75は側部部材15Eの対応する当該のねじ穴80と位置合せされる。分りやすいように、側部部材15Eの、代表的な穴80に隣接する部分を、第3図では実寸の約4倍に示してある。

ディスク駆動機構20の取付けパッド70、穴75、及び側壁35を一層明瞭に示すため、構造20の左側斜視図を第4図に示す。当該のねじ込みボルト85を穴の対75～80のそれぞれにねじ込んで、構造20の側壁35をケース15の側部部材15Eに固定する。

第1B図からわかるように、駆動機構支持構造

20、は前部部材15Aの内部表面の大部分にわたって横及び縦の両方向に延在する。この特定の実施例では、支持構造20は前部部材15Aの内部表面全体に沿って延在する。さらに、支持構造20は上述のように、ケース15の2つのほぼ直角な部材、すなわち、前部部材15A及び側部部材15Eに固定して取り付けられる。

このようにしてディスク駆動機構支持構造20をケース15内に取り付けると、ケース15の構造上の安全性が大幅に増大する。支持構造20は多数のディスク駆動機構を収容しかつ支持し、同時にケース15の構造上の安全性を大幅に向上させる。さらに詳細に述べると、構造20は複数チェーンバになっているため、ケース15を補強し、普通ならケース15をねじらせ歪ませるという望ましくない結果を引き起こすはずの力のモーメントに対するケース15の剛性を向上させる働きをする。

第5図は、第2図にその全体を既に示したディスク駆動機構支持構造20の下方ベイC部分の拡大

大分解右側斜視図である。ベイDはベイCとほぼ同様であり、したがって、ベイCに関する以下の考察はベイDにも適用される。半高駆動機構及び全高駆動機構は一般に、通常はコンピュータ内にある取外し不能の固定レール・ガイドに駆動機構が滑って出入りできるようにするプラスチック・レールが、その2つの対向する両側面に取り付けられている。ベイC及びDに1つの全高駆動機構または2つの半高駆動機構のどちらを配置するか選択する際に、融通性が最大であることが望ましい。さらに、ベイに装着されるハード・ディスクの両面間に適当な量のクリアランスまたは揺動空間を設けて、ハード駆動機構への衝撃損傷を回避または減少させることが望ましい。

ベイCは、第5図に示すように、取外し可能な駆動機構支持ガイド90を備えている。ベイCの上部は、それぞれ側壁35及び30に設けられた支持ガイド受け溝95A及び95Bを含み、これらの溝はそれぞれ、以下にさらに詳細に説明するように、当該の取外し可能な支持ガイド90を受

けることができる。ベィCの下部は、第5図に示すように、それぞれ側壁35及び30内に一体的に形成されたレール受けガイド100A及び100Bを含む。1対のガイド・レール(後述する)が滑って、レール受けガイド100A及び100Bに入ることができるように、全高駆動機構または半高駆動機構の両側部に取り付けられている。ガイド受け溝95A及び95Bに取り付けられた支持ガイド90は、その下の受けガイド100A及び100Bに全高駆動機構が装着されない場合、レールが上述のように装着された状態で半高駆動機構を受けることができる。

この特定の実施例では、支持ガイド90はほぼ矩形であり、対向する端部105及び110、さらに対向する側部115及び120を備えている。ガイド受け溝95A及び95Bは、以下に説明するように、支持ガイド90を側壁35及び30に取付けしやすくするため、上記溝の一部に沿って横方向に向いたスロット125及び130を備える。

アーム135Aを備える。キャッチまたは突起135Bがアーム135Aの端部に設けられており、ガイド90のストップ対145~150がスロット130内に置かれたとき、突起135Bがスロット端部130Aを捕捉し保持するまで、アーム135Aがたわむようになっている。同様に、ラッチ140は、ガイド90から延びる可撓性アーム140A、及びアーム140の端部にキャッチまたは突起140Bを備える。アーム140Bは同様に、ガイド90のストップ対155~160がスロット130内に置かれたとき、たわむ。突起140Bはそのとき端部130Bを捕捉し、ガイド90を溝95Bのスロット130内の所定の位置に保持する。以上のことから理解できるように、ラッチ135及び140は、ガイド90に一体的に成形された能動スナップ部材である。支持ガイド90は、アーム135A及び140Aをたわませ、ラッチ135及び140のスナップ作用に打ち勝つのに十分な力でガイド90をスロット130から引き離すことにより、容易に溝95Bから

スロット125は、対向する端部125A及び125Bを備える。スロット130は、対向する端部130A及び130Bを備える。支持ガイド90は、スロット125及び130の長さにはほぼ等しい所定の距離だけ離隔された可撓性のスナップまたはラッチ135及び140を備える。例として、支持ガイド90をスロット130に据える場合について以下に考察するが、同じ方法を使って支持ガイド90をスロット125に据えることもできることを理解されたい。第5図に示すように、1対のストップ145及び150が、ラッチ135に隣接して設けられている。同様に、1対のストップ155及び160が、ラッチ140に隣接して設けられている。支持ガイド90を溝95Bの所定の位置に配置すると、ストップ対145~150はスロット端部130Aに隣接した位置にき、ストップ対155~160はスロット端部130Bに隣接した位置にきて、溝95B内での支持ガイド90の大きな横方向運動を防止する。

ラッチ135は、ガイド90から延びる可撓性

外される。

ガイド90の側部115は、ディスク駆動機構レールまたは他のスライディング構造を受けるための溝165を備える。ディスク駆動機構支持ガイド90を上述のように取外し可能に溝95A及び95Bに取り付けたとき、前述のようにその側部に取り付けられた2本のレールを有する半高ディスク駆動機構は、そのようなレールを滑らせて支持ガイド90の溝165に入れることにより、ベィCの上部に容易に取り付けられる。

レールが滑って支持ガイド90の溝内に入りやすくするため、ガイド90は1対の突起175及び180を備え、これらの突起は端部175A及び180Aでじょうご形に広がって、レールが最初に溝165に近づき溝165と係合するとき、溝165内でのレールの位置合せを改善する。

第6図は、パーソナル・コンピュータ組立体10の前部の分解斜視図であり、駆動機構支持構造20に収容できる種々の駆動機構の組合せを示している。分りやすいように、駆動機構Cの下部は

ベイC1で表し、ベイCの上部はベイC2で表す。同様に、駆動機構Dの下部はD1で表し、ベイDの上部はベイD2で表す。

ディスク駆動機構技術のこの段階では、大部分のディスク駆動機構は、1種または2種の異なる標準高（全高または半高）及び1種または2種の異なる標準幅（5.25インチまたは3.5インチ）を有する。ディスク駆動機構支持構造20は、第8図に示す例に見られるように、これらの種類の駆動機構の全てをサポートする。構造20のベイC及びDは全高ベイであるが、ベイC1、C2、D1、D2は半高ベイである。

全高駆動機構185をベイCに収容するときは、スナッピン支持ガイド90を上部ベイC2内の溝95A及び95B（図示せず）から取り外す。次に、第7図に示すチェンバCの正面図を見るとさらにはっきりわかるように、駆動機構185の両側部に置かれたレール190及び190'を滑らせてそれぞれレール受けガイド100B及び100Aに入れる。

それらの一方のレール220のみが第8図の各駆動機構215の上に見えている。第9図のベイCの正面図を見るとわかるように、下部ベイC1では、駆動機構215のレール220が滑ってレール受けガイド100A及び100Bに入る。上部ベイC2では、残りの駆動機構215のレール220が滑って支持ガイド90の当該の溝185に入る。

再び第8図に戻ると、ベイDはベイCとはほぼ同様である。したがって、ベイDはベイCと同様にして、全高ディスク駆動機構185、2台の半高ディスク駆動機構215、または2台のアダプタ・トレイに装着されたディスク駆動機構195を収容する。

第8図に示すように、ベイEは駆動機構215と同様な1台の半高駆動機構230を収容するか、または駆動機構195と同様な1台のアダプタ・トレイに装着された半高駆動機構235を収容することができる。駆動機構230または駆動機構235上のレールは、ベイC及びDのレール受け

2つの半高3.5インチ駆動機構195をベイCに収容するときは、スナッピン支持ガイド90を上部ベイC2の溝95A及び95Bに据え付ける。第8図を見るとわかり、さらに第8図のチェンバCの正面図を見ると一層はっきりわかるように、駆動機構195がそれぞれアダプタ・トレイ200中に据え付けられる。アダプタ・トレイ200は、後で詳細に考察するように、一体形の導電性サイド・レール205及び210を備える。下部ベイC1では、サイド・レール205及び210は滑ってレール受けガイド100A及び100Bに入る。上部ベイC2では、サイド・レール205及び210は滑って支持ガイド90の当該の溝185に入る。

2つの半高5.25インチ駆動機構215をベイCに収容するときは、スナッピン支持ガイド90を、第8図に示したのと同様にして上部ベイC2の溝95A及び95Bに据え付ける。しばらく第8図に戻ると、1対のレール220が駆動機構215の対向する各側部に取り付けられており、

ガイド100A及び100Bとはほぼ同様な当該のレール受けガイド225A及び225B（第10図に示す）中にある。

第8図に示すように、ベイA及びBはそれぞれディスク駆動機構245を収容することができる。第10図に示すように、1対のディスク駆動機構マウント250及び255が、ベイAのシェルフ20A上にある。マウント250及び255は、反対方向を向いた逆L字形構造である。マウント250及び255は、アーム部分250A及び255Aを備える。ディスク駆動機構245に取り付けられた2つの嵌め合いフランジ（図示せず）が、それぞれアーム250Aとシェルフ20Aの間に形成された領域、及びアーム255Aとシェルフ20Aの間に形成された領域に滑って入り、駆動機構245をベイAのシェルフ20A内に固定する。

ベイBも、そのシェルフ20B上にディスク駆動機構マウント250及び255を備える。ベイB内のマウント250及び255は上述したのと

同様にして、ディスク駆動機構245をシェルフ20Bに固定することができる。例えば、スイッチ、キーロック、表示装置、表示ランプ等の他の電気機器、またはその他の装置をシェルフ20Fの上方の側壁30と35の間の領域に据え付けることができる。

上記のディスク駆動機構支持構造20の考察では、全高及び半高の、5.25インチ及び3.5インチのディスク駆動機構の装着及び収容について考察したが、当業者なら理解するように、本発明はこれらの特定の高さ及び寸法だけに限定されるものではない。構造20の寸法は、他の寸法のディスク駆動機構も収容できるよう容易に変更することができる。さらに、上記の説明では、支持構造20をディスク駆動機構支持構造と呼んできたが、構造20は、例えば、磁気テープ装置、取外し式ハード・ディスク、光ディスク等の他の電気装置を支持し収容することもできる。

第11図は、第8図の考察で前述したディスク駆動機構アダプタ・トレイ200の前部右側斜視

図である。トレイ200は、ベイC、DまたはEよりも実質的に狭いディスク駆動機構または他の装置をこれらのベイに嵌合するように適合させるために使用するものである。前述のように、ベイC、D及びEは5.25インチの媒体を収容するのに十分な広さである。アダプタ・トレイ200を用いると、3.5インチ駆動機構等もっと狭い媒体を、レール受けガイド対100Aと100B及び225Aと225Bの間、または溝95A/95B内に据え付けられた支持ガイド間に据え付けることが可能になる。これらの位置は第8図及び第10図に示してある。

再び第11図に戻ると、アダプタ・トレイ200はほぼ長方形の枠形をもつ。トレイ200は導電材料から製造される。アダプタ・トレイ200は、それぞれほぼ平坦な基部270及び275を有する側部部材280及び285を備える。基部270は、対向する端部270A及び270Bを備える。基部275は、対向する端部275A及び275Bを備える。連結棒280は、側部部材

280及び285と同じ材料から一体的に形成される。連結棒280は、基部270及び275の端部270Aと275Aの間に延在する。連結棒280は、下方に曲がり、基部270及び275の平面に対して約90度の角度をなす。連結棒285は、基部270及び275の端部270Bと275Bを連結する。連結棒285は、基部270及び275と同じ材料から一体的に形成される。

駆動装置キャリア部材290が、アーム285及び300を介して基部280に結合されている。キャリア部材290は、第11図に示すように、基部270から下方に延びている。キャリア部材290と実質的に同じもう1つの駆動機構キャリア部材305（第11図に部分的に示す）が、基部275から下方に延びている。キャリア部材290及び305は貫通穴310を備え、これらの貫通穴310は、駆動機構195がキャリア部材290と305の間にあるとき、ディスク駆動機構195内の対応する穴315と位置合せされる。駆動機構195がそのような位置にあるとき、ね

じ318が貫通穴310及び穴315内に置かれ、駆動機構195をアダプタ・トレイ200内で所定の位置に保持し、それによって駆動機構195とアダプタ・トレイ200の間に電氣的接続を形成する。

アダプタ・トレイ200は、それぞれ基部270及び275に一体的に形成されたサイド・レール320及び325を備える。サイド・レール320及び325は、基部270及び275と同じ導電性材料から形成される。サイド・レール320は、対向する端部320A及び320Bを備える。サイド・レール325は、対向する端部325A及び325Bを備える。第11図を見るとわかるように、サイド・レール320及び325は、それぞれ基部270及び275に対して上方に曲がっている。さらに、サイド・レール320及び325は、それぞれ基部270及び275にほぼ直角に向いている。

連結部材280は、アダプタ・トレイ200をディスク駆動機構ベイ内に据え付けるとき、使用

者が握る便利なハンドルとして働く。アダプタ・トレイ200/駆動機構185を、例えばベィC1等のディスク駆動機構ベィに実際に置くと、使用者は連結部材(ハンドル)280を握り、サイド・レール320及び325をそれぞれ滑らせてレール受けガイド100A及び100Bに入れる。サイド・レール320及び325は、レール320及び325がレール受けガイド100A及び100Bに摺動可能に係合し動くことができるように選択された、所定の距離だけ離隔されている。

第12図は、接地スプリング330の後部斜視図である。接地スプリング330は、第7図の駆動機構185(または第8図の駆動機構215)を第1A図の非導電性駆動機構支持構造20に装着するとき、そのような駆動機構の接地が可能になるように、第8図の取外し可能サイド・レール190(または第6図の220)上に装着できる。第13図は、接地スプリング330、取外し可能サイド・レール190、及び駆動機構185の空

間関係を示している。

再び第12図に戻ると、接地スプリング330は、対向する後面及び前面335B、335Aを有し、対向する端部335C及び335Dを備えた平坦な本体またはシャンク335を含む。接地スプリング330は、ステンレス鋼等の比較的薄い導電性材料から製造されるが、ベリリウム銅、銅青銅、または高強度ばね鋼等の他の導電性材料を使用することもできる。第12図を見るとわかるように、接地スプリング330は、スプリング本体端部335Cで一体的に形成された折返しスプリング部分340を備える。折返しスプリング部分340は、本体335に向かって内側にテーパが付いたフランジ345を備える。

サイド・スプリング接点350は、反対側の本体端部335Dに一体的に形成される。サイド・スプリング接点350は、フランジ部分350Aと350Bの間に頂点355を形成するよう、フランジ部分350Aでスプリング本体335から遠ざかるように傾斜し、次にフランジ部分350

Bで本体335に向かって再び曲がったフランジである。本明細書で記述した非導電性駆動機構支持構造20の代りに導電性駆動機構支持シャンを使用する場合、そのようなシャンに対する電気的接触のためにこの頂点355を使用する。

第12図に示し、かつ第14図の駆動機構185、レール190及び接地スプリング330組立体の分解斜視図に示すように、駆動機構装着ねじ受け開口360が、本体335に設けられている。接地スプリング330をレール190上に取り付け金属型駆動機構側面185Aにねじ止めするとき、第14図に示すように舌金365及び370が駆動機構側面185Aに食い込んで接地スプリング330と、駆動機構185の間に電気的接触を形成するように、1対の歯または舌金365及び370(第12図参照)が、開口360に隣接した位置にある。

取外し可能レール190に装着可能な接地スプリング330の動作についてよりよく理解できるように、次に第14図の分解斜視図を使って、レール190についてさらに詳細に説明する。レール190は、プラスチック材料等の非導電性材料から製造される。レール190は、対向する端部190A及び190Bを備えたほぼ平坦なストリップであり、さらに対向する側面190C及び190Dを備える。レール190は、接地スプリング330をレール190上に据え付けたとき、サイド・スプリング接点350を受ける適当な形の開口375を備える。例えば、開口375は長方形にすることができる。レール190は開口380を備え、開口380は、接地スプリング330をレール190上に据え付けたとき、折返しスプリング部分340のフランジ345を受ける適当な形になっている。レール190はさらに凹部385を含み、凹部385は、レール側面190Cの開口380からレール側面190Dの開口380までレール端部190Aを取り巻く。凹部385は折返しスプリング部分340を受ける。

レール190はさらにねじ穴390を備え、ねじ穴390は、接地スプリング330をレール1

80に取り付けたとき、接地スプリングの開口360と位置合せされる。第14図に示すように、レール180は、レール180を駆動機構185に取り付けやすくするためのもう1つのねじ穴395を備える。駆動機構185はねじ穴400及び405を備え、ねじ穴400及び405は、レール180を駆動機構185に取り付けたとき、それぞれレールねじ穴390及び395と位置合せされる。

接地スプリング330をレール180に実際に取り付けるときは、フランジ145が開口380と係合し、かつ折返しスプリング部分340が凹部385内にくるまで、フランジ345をレール側面190C上の凹部385に沿って滑ることができるのに十分な距離だけ、フランジ345をばね作用に抗して本体335から引き離す。ほぼ同時に、スプリング接点350を開口375に置く。次にねじ410を穴390、開口360及び駆動機構穴400に挿入する。次に、レール180／スプリング330が駆動機構185に固く保持さ

れるまで、ねじ410を締める。ねじ415を穴395に挿入し、駆動装置穴405に通し、同様に締める。

第15図は、駆動機構185に取り付けられたレール180上に据え付けられた接地スプリング330の底断面図であり、駆動機構185はハウジング15内の非導電性駆動機構支持構造20に据え付けられている。第15図の断面図は第7図の線D-Dに沿って切断したもので、接地スプリング330及びハウジング15と接触する導電性駆動機構保持装置420をも示す。このようにして、駆動機構185はケース15に電気的に接続され、駆動機構185の接地が確立される。したがって、接地スプリングは2つの異なる態様で使用可能である。すなわち、第1に、構造20等の非導電性駆動機構支持構造を使って駆動機構185を収容するとき、折返しスプリング部分340を介して駆動機構185とケース15の間の接続を行なう手段として、第2に、支持構造20の代りに使用された場合に導電性駆動機構支持構造

(図示せず)に接触するスプリング接点350を介して、駆動機構185と導電性駆動機構支持構造の間の接続を行なう手段として使用される。保持装置420については後でさらに詳細に説明する。

第16図の駆動機構185及び隣接構造の断面図に部分的に示すように、接地スプリング330／レール180組立体に対してほぼ対称なもう1つの接地スプリング330／レール180組立体が、上記と同様にして残った反対側の側面185A上に据え付けられる。第16図のこの断面図は第7図の線E-Eに沿って切断したもので、駆動機構保持装置420の一部をも示す。電磁妨害(EMI)／高周波妨害(RFI)遮蔽スプリング構造425が、ケース15と駆動機構支持構造20の間にあり、さらに導電性保持装置420及び折返しスプリング部分340の両方に接触する。このようにして、駆動機構185が接地されたケース15に結合され、保持装置420が接地されたケース15に結合される。この接地構造の

特徴について次にさらに詳細に考察する。

第17図は、導電材料の平坦なストリップ430から製造される遮蔽スプリング構造425の右側斜視図である。425(C1)、425(C2)、425(D1)、425(D2)、425(E)で表した複数の2重スプリング構造が、ストリップ430の片側から延びている。上記のスプリング構造の括弧内の英数字は、後でさらに詳細に説明するように、スプリング構造が置かれる、対応する駆動機構ベイスを示す。遮蔽スプリング構造425は、前述の接地スプリング330と同じ種類の導電性材料から製造される。2重スプリング構造425(C1)、425(C2)、425(D1)、425(D2)、425(E)は実質的に同じであり、したがって、例として2重スプリング構造425(C1)のみについて以下に考察する。

2重スプリング構造425(C1)は、スプリング・ストリップ430から一体的に延びる接触板440を有する第1のスプリング部材435を

備える。スプリング構造425をケース15に据え付ける前、及びスプリング構造425に負荷をかける前、接触板440はスプリング・ストリップ430に対して約85度の角度に向いている。スプリング構造425(C1)は、第17図に示すように、スプリング・ストリップ430から最も近い接触板440の端部で、スプリング・ストリップ430に向かって約90度の角度で曲がり、スプリング・ストリップ430にほぼ平行に向いたフランジ445を形成している。

第2のスプリング部材450は、第17図に見え、第18図のスプリング遮蔽構造425の左側斜視図を見るとさらにはっきりわかるように、第1のスプリング部材435の、接触板440を形成する部分から打ち抜かれる。第2のスプリング部材450は、第18図を見るとわかるように、スプリング・ストリップ430から延びる中央スプリング・アーム455を備える。スプリング・アーム455は、対向する端部455A及び455Bを備え、そのうち端部455Aはスプリング・

ストリップ430と連結している。第18図に示すように、1対のウィング部材460及び465が、スプリング・アーム端部455Bから遠ざかるように延在している。ウィング部材460及び465は接触板440と接触することが可能であり、接触板440は、ウィング部材460/465が接触板440に向かってさらに移動するのを防げるストップとして働く。第2のスプリング部材455は、後述するように、第18図の保持装置420と接触させたとき、第18図の矢印470及び第17図の矢印475で示す方向にたわむ。

遮蔽スプリング構造425は、第1A図に示すように、駆動機構支持構造20上の所定の位置に据え付けられ、2重スプリング構造425(C1)、425(C2)、425(D1)、425(D2)、425(E)がそれぞれベイC1、C2、D1、D2、Eの対応する1つに挿入される。第17図のスプリング・ストリップ430はガイド穴480を備え、スプリング・ストリップ430を駆動機構支持構造20上に取り付けるとき、

第2図のガイド・ポスト485がこのガイド穴480を通して延びる。駆動機構支持構造20はさらに、ガイド・ポスト485とほぼ同様なガイド・ポスト490及び495を備える。再び第17図に戻ると、遮蔽スプリング構造425のスプリング・ストリップ430はさらに穴500、505及び510を備え、これらの穴は、遮蔽スプリング構造425を取り付けたとき、駆動機構支持構造20の対応する穴と位置合せされる。ねじ(図示せず)を、これらの遮蔽スプリング穴500、505及び510を通して、駆動機構支持構造20の対応する穴にねじ込んで、遮蔽スプリング構造425を駆動支持構造20に保持する。

スプリング遮蔽体425についての考察を終える前に、ベイC、D、Eに据え付けられる任意の駆動機構を所定の位置に保持するのを助ける、駆動機構保持装置420について考察するのが好都合である。ここで第19A図を参照すると、ディスク駆動機構保持装置420がさらに詳細に示されている。保持装置420は導電材料から製造さ

れ、外観はほぼ長方形の枠に似ている。保持装置420は、連結部材525でそれぞれの頂部に結合されたほぼ平行な側部支持部材515及び520を備える。支持部材515及び520は、駆動機構Cを覆う適当な大きさの連結部材530によってそれらのそれぞれの底部で結合される。

保持装置420は、接触タブ535(C1)、535(C2)、535(D1)、535(D2)、535(E)を備え、これらの接触タブは、遮蔽スプリング構造425及び保持装置420を駆動機構支持構造20上に据え付けたとき、第17図のスプリング構造425(C1)、425(C2)、425(D1)、425(D2)、425(E)の第2のスプリング部材450とそれぞれ接触する。第19A図に示す保持装置420の図では見えないが、接触タブ540(C1)、540(C2)、540(D1)、540(D2)、540(E)は、側部支持部材520上で、側部支持部材515上に示す接触タブ535(C1)、535(C2)、535(D1)、535

(D2)、535(E)に対して軸545に関して対称な位置にある。接触タブ540(C1)、540(C2)、540(D1)、540(D2)、540(E)は、第19B図の保持装置420の右側斜視図に示してある。

駆動機構支持構造20のベイに据え付けられた全高駆動機構185を示す第18図を参照して、遮蔽スプリング構造425によって実現される電気的接続について次に考察する。遮蔽スプリング構造425は、ケース15を駆動機構保持装置420及び全高駆動機構185の両方に接続する。第18図に示す構成は、3つの接触域550、555及び560をもたらす。さらに詳細には、遮蔽スプリング構造425のスプリング・ストリップ430は駆動機構支持構造20とハウジング15の間に挟まれているので、ハウジング15は接触域550で遮蔽スプリング425に接続される。保持装置420の接続タブ535が接触域555で遮蔽スプリング構造425の第2のスプリング部材450に電気的に接続されるので、保持装置

420がケース15に接地される。さらに、接地スプリング330の折返し部分340が接触域560で第1のスプリング部材435に接続されるので、駆動機構185がケース15に接地される。

別の態様では、第20図に示すように、一体式導電性サイド・レール200/205を備えたアダプタ・トレイ200内に取り付けられた駆動機構185が、上で考察した駆動機構185の代りに駆動機構支持構造20に据え付けられる。この場合、電気的接地接続は次のように行なわれる。上で考察した第18図におけるのと同様にして、保持装置420が接触域550及び555を介してハウジング15に接続される。ただし、アダプタ・トレイ200の一体式導電性サイド・レール205は、接触域565で第1のスプリング部材435に接続される。したがって、その中のアダプタ・トレイ200及び駆動機構185がケース15に接地される。

第21図を見るとわかるように、パーソナル・コンピュータ10における遮蔽をさらに改善する

ため、駆動機構が収容されていない場合、導電性ベゼル570、571、572、573、574をそれぞれベイD1、D2、E、B、Aで保持装置420に装着する。主として第18図から第21図に関連して上で説明した接地構造及び遮蔽構造を用いることにより、ケース15内から発生するEMI及びRFIが共に大幅に減少する。

保持装置420及び第19A図のベゼル575が協働して当該の駆動機構をベイC1、C2、D1、D2、Eに保持する方法について考察する前に、駆動機構支持構造20及び保持装置420についてさらに考察するのが好都合である。第2図を参照すると、駆動機構支持構造20はスナップ部材580及び585を備える。スナップ部材580及び585は、後でさらに詳細に考察するように、ベゼル575を保持装置420/ハウジング15に取り付ける前に、まず保持装置420をハウジング15に固定するために使用する。

スナップ部材580及び585の形状をさらにはっきりと示すため、切断線B-Bに沿って切断

した第2図の駆動機構支持構造20の一部分の断面図を第22図に示す。したがってスナップ部材585が第22図に示されている。ハウジング15の、駆動機構支持構造20に隣接する部分が第22図に示されている。スナップ部材585はほぼ丁字形であり、図のように駆動機構支持構造20に一体的に取り付けられた端部585Aを備える。スナップ部材585はさらに、駆動機構支持構造20及びハウジング15の開口590を貫いて延在する端部585Bを備える。駆動機構支持構造20は、第2図に示すように、スナップ部材580に隣接して同様な開口595を備える。再び第22図に戻ると、スナップ部材585は、部材580が保持装置420と係合するとき、湾曲部分585Cの回りで下方にたわむ傾斜路状ガイド800を備える。傾斜路800の上端に凹部またはキャッチ805があるが、その動作については後でさらに詳細に考察する。スナップ部材580はスナップ部材585とほぼ同様である。

次に第21図を参照すると、第19B図に一周

はっきりと示すように、保持装置420は、側部支持部材515及び520内に穴、開口またはスロット810及び815を含み、これらのスロットは、保持装置420をケース15及び駆動機構支持構造20上に据え付けたとき、駆動機構保持装置420内の対応する穴595及び590と位置合せされる。

ケース15/駆動機構支持構造20上への保持装置420の据付けについて次に考察する。第23図は、切断線A-Aに沿って切断した第1B図のハウジング15/駆動機構支持構造20の断面を、保持装置420の対応する断面と共に示す。ここで、最初にハウジング15の基部に据え付けられる保持装置420の下側部分の拡大図である挿入図23Aを参照すると、保持装置連結部材530の最下部は複数のタブ620を備える。その1つを第23図の挿入図23Aに示す。そのようなタブ620が4つ第21図の保持装置420の斜視図に示してある。

保持装置420を据え付けるときは、第23図

0も同様にそのようなテーパ付き端部を備える。

第24図は、保持装置420をさらに回転させた状態を第24図及び挿入図24Aと24Bに示す点以外は、第23図と同じ断面図である。第21図を見るとわかるように、保持装置420は、ガイド・ポスト485及び490とそれぞれ係合する穴645及び650（破線で示す）を備える。再び第24図に戻ると、挿入図24Bに示すように、穴645がガイド・ポスト485のテーパ付き端部485Aと係合するまで、保持装置420が回転し続けると、穴645はテーパ付き端部485A上にずり上り、保持装置420を矢印655の方向に持ち上げる。保持装置の穴650がガイド・ポスト490と係合するときも、同じ現象が生じる。保持装置420は、このようにハウジング15上で適切な位置にきて位置合せされる。

保持装置420が上記のようにしてガイド・ポスト485及び490と係合した後、第25図に示すように、保持装置420がハウジング15/駆動機構支持構造20と完全に係合するまで、第

の挿入図23Aを見るとわかるように、保持装置420のタブ620を、ケース15の基部にあるリップ部材825の上方にこれと隣接して置く。リップ部材825は、第1B図に示す収容装置15の図にも示されている。次に保持装置420を矢印630の方向にわずかに持ち上げて、タブ620がハウジング15の接触部材825に接触するところに形成された転心640の回りで矢印635の方向に回転させる。保持装置420は、第24図の断面図及び挿入図24Aに示すように、ガイド・ポスト485及び490と接触するまで、矢印635の方向に回転させる。ガイド・ポスト485及び490は、第2図の駆動機構支持構造20の斜視図を見ると一層はっきりとわかる。第24図に示すように、ガイド・ポスト485及び490は、ハウジング15を超えて、ハウジング15内の当該の穴（詳細は示さず）を通して保持装置420に向かって延在する。ガイド・ポスト485は、次に考察する、第24図に示すテーパ付き端部485Aを備える。ガイド・ポスト49

24図の矢印635で示す方向に保持装置420を回転し続ける。第25図は、保持装置420をさらに回転させた状態を第25図及びその挿入図25A、25B、25Cに示す点以外は、第24図と同じ断面図である。

第25図を見るとわかるように、ケース15/駆動機構支持構造20組立体の上部は、第2図に既に示し、挿入図25Aにさらに詳細に示した、ガイド・ポスト495を備える。ハウジング15/駆動機構支持構造20組立体に向かう保持装置420の旋回がほぼ完了したとき、ガイド・ポスト495は、保持装置420の上部の穴または開口685（第21図も参照）を貫通する。

同様に、第25図の挿入図25Bを見るとわかるように、保持装置420がハウジング15/支持構造20組立体上に完全に据え付けられたとき、保持装置の開口645はガイド・ポスト485と完全に係合している。ガイド・ポスト490（第2図参照）も同様に保持装置の開口650（第25図には示さないが、第21図で破線で示し、か

つ第19B図にさらに詳細に示す)によって係合される。このようにして、ハウジング15/支持構造20組立体上での保持装置420の位置合せが完了する。

第25図の挿入図25Cは、保持装置420の据付けが完了したときの、ハウジング15のリップ部材625に対する保持装置420のタブ620の向きを示す。

第22図と共に第25図を見るとわかるように、ハウジング15/支持構造20組立体に向かう保持装置420の上部の回転がほぼ完了したとき、保持装置開口610はスナップ部材580の傾斜路600と係合し、傾斜路600を矢印680の方向に下方にたわませる。保持装置420を回転し続けると、開口610は傾斜路600を回避し、スナップ部材580は矢印670の方向に弾け上がる。それが起こると、ラッチ605は開口610に隣接して保持装置420にラッチされる。スナップ部材580は、第22図に示すスナップ部材585とはほぼ同様であり、スナップ部材580

及び585の同じ構成要素を示すのと同じ参照番号を使用していることに留意されたい。開口610がラッチ605のそばを通過すると、スナップ部材580がそのたわんでいない元の位置に自然にはじけて戻るので、スナップ部材580及び585は共に「能動スナップ」として働く。第2図に示すスナップ部材585は上述したのとほぼ同様に動作して、第21図に部分的に示し、第19B図にさらに詳細に示す、当該の保持装置の開口615と係合する。

ハウジング15/支持構造20組立体上への保持装置420の据付けが完了したとき、ベイC1、C2、D1、D2、Eに据え付けられたディスク駆動機構は、保持装置の接触タブ535(C1)、535(C2)、535(D1)、535(D2)、535(E)によって、これらのベイの所定の位置に固く保持される。これらのタブは、その左側にある当該の駆動機構による運動を防げるストップとして働く。次に第16図を参照して、そのようなタブの1つが、接地スプリング330

の折返しスプリング部分340にどのように接触して、レール190'及びこれに取り付けられた駆動機構185の前方運動を防げるかを説明する。上述の保持装置接触タブ535(C1)、535(C2)、535(D1)、535(D2)、535(E)による停止動作に加えて、保持装置接触タブ540(C1)、540(C2)、540(D1)、540(D2)、540(E)(第19B図に詳細に示す)は、第15図を見るとわかるように、ベイC1、C2、D1、D2、Eの右側に対しても同様の停止動作を行なう。

保持装置420の右側をケース15に接地するための配置構成について次に考察する。第1A図を見るとわかるように、ハウジング15は、ハウジング15の最も右側の部分に、頂部部材15Cから底部部材15Dに延在するフランジ675を備える。導電性接地ストリップ680がフランジ675上にある。接地ストリップ680はフランジ675と同じ広がりを持ち、保持装置420をハウジング15/駆動機構支持構造20組立体上

に据え付けたとき、保持装置420の右側が導電性接地ストリップ680を介してハウジング15に電気的に結合されるように形成される。接地ストリップ680の構造及び動作は、1989年10月27日付の米国特許出願第428140号にさらに詳細に考察されている。

ベゼル575を保持装置420上に据え付ける前に、保持装置420が駆動機構をその当該のベイ中に保持している間、ベイC、D、Eに据え付けられた駆動機構によってスナップ部材580及び585のキャッチ605にかなりの力が外向きにかかることに留意されたい。保持装置420とハウジング15と駆動機構支持構造20とによって形成される組立体上にベゼル575を据え付けると、この力及び張力が解放される。次に、第19A図に示すベゼル575の正面斜視図を参照する。ベゼル575は、それぞれ側部部材575A及び575B、頂部部材575C、底部部材575D、前面575E、及び後面575Fを備える。

ベゼル575の後部斜視図を第26図に示す。

ベゼル575は、ベゼル575の後部の最上部から延びる突起895及び700を備える。ベゼル575はさらにガイド・ポスト705及び710を備える。ベゼル575はまた、その後部から延びる弾性スナップ部材715及び720を備える。

第27図はハウジング15/駆動機構支持構造20の側面図であり、据付け前の保持装置420の初期位置を示し、さらに据付け前のベゼル575の位置を示す。保持装置420はハウジング15の底部の回りで旋回するのに対し、ベゼル575はハウジング15の回りで旋回することに留意されたい。ただし、保持装置420はベゼル575の据付け前に据え付けられる。

第19A図に示し、さらに第25図及び第27図に部分的に示すように、保持装置420は、側部部材515及び520の上部にそれぞれカム、すなわち円形の突起部分885及び890を備える。第28図は、第19A図の切断線C-Cに沿って切断したベゼル575、保持装置420、及びハウジング15の一部の側断面図を示す。第28

図は、保持装置420上にベゼル575を据え付ける最初の段階を説明するために使用する。最初に、突起700を保持装置420の開口725に挿入し、さらにハウジング15の開口730を貫通させる。開口725及び730は、第19A図の斜視図に示されている。第19A図はまた、ベゼル575の突起895を受けることにより、それぞれ開口725及び730に対して同様な機能を実行する、保持装置開口735及びハウジング開口740をも示す。ベゼル575の据付けのこの段階では、スナップ部材580のラッチ805に対して、外向きの力が第28図の矢印741の方向に依然としてかかっている。ベゼル575は、保持装置420と依然として接触しているスナップ部材580のラッチ805によって示されるように、その圧力または力をまだ解放していない。

ベゼル575は次に、ベゼル575の後面575Fがカム885と係合するまで、転心743の回りで保持装置420に向って矢印745の方向に回転する。ベゼル575が回転し続けるとき、

ベゼル後面575Fは、引き続きカム885と係合して、保持装置420をハウジング15に向かって矢印750の方向に押す。第29図に示すように、ベゼル後面575Fがカム885と完全に係合するまで、ベゼル575が回転し続けるとき、この動作によって、ラッチ805と保持装置420の間のスペース755によって示されるように、保持装置420はラッチ805から押し離される。このようにして、前に保持装置420によってラッチ800に加えられた力が解放される。

第30図は、線C-Cに沿って切断した第19A図のベゼル575/保持装置420/ハウジング15/支持構造20組立体の最下部の断面図である。第30図を見るとわかるように、ベゼル575を上述のように保持装置420上の位置まで回転させると、スナップ部材720は、保持装置420の開口780及びハウジング15の開口785を貫通して、ハウジング15の底部に隣接するリップ770と係合する。リップ770の位置は、第19A図に示されている。同様に、スナッ

プ部材715は、ベゼル575が完全に据え付けられたとき、スナップ部材715に隣接する保持装置420及びハウジング15内の対応する開口(図示せず)を通過した後、対応するリップ775(第19A図に示す)と係合する。

ベゼル575が上述のように回転され、保持装置420上に据え付けられるとき、ガイド・ポスト710(第28図に示す)が、保持装置420の開口780(第19A図に示す)及びハウジング15の開口785(第19A図に示す)を貫通する。ガイド・ポスト705は、保持装置420及びハウジング15の同様な開口を貫通する。ガイド・ポスト705及び710は、ベゼル575が上述のように回転され、保持装置420上に据え付けられる間、ベゼル575の位置合せを助ける。

F. 発明の効果

本発明によれば、2種類のサイズの装置をユーザの選択に応じてコンピュータ・ベイに収容することができる。

4. 図面の簡単な説明

第1A図は、コンピュータ・ハウジング、保持装置及び接地ストリップの分解斜視図である。

第1B図は、駆動機構支持構造を含むコンピュータ・ハウジングの斜視図である。

第2図は、駆動機構支持構造の正面右側斜視図である。

第3図は、駆動機構支持構造の後部斜視図である。

第4図は、駆動機構支持構造の正面左側斜視図である。

第5図は、除去可能ガイドを示す、駆動機構支持構造ベいの斜視図である。

第6図は、駆動機構支持構造に据え付けることができる複数のディスク駆動機構構成を示す分解斜視図である。

第7図は、駆動機構支持構造に据え付けられた全高駆動機構の正面図である。

第8図は、アダプタ・トレイと嵌合され、駆動機構支持構造に据え付けられた、第1の寸法の2

台の半高駆動機構の正面図である。

第9図は、アダプタ・トレイと嵌合され、駆動機構支持構造に据え付けられた、第2の寸法の2台の半高駆動機構の正面図である。

第10図は、駆動機構支持構造の正面図である。

第11図は、アダプタ・トレイ上に据え付けられた駆動機構の分解斜視図である。

第12図は、レールに取り付けた装置用の接地スプリングの斜視図である。

第13図は、駆動機構支持構造に据え付ける前の、第12図の接地スプリングを用いるレールに取り付けた装置の分解図である。

第14図は、接地スプリング、レール、及びレールに取り付けた装置の分解斜視図である。

第15図は、第7図の線D-Dに沿って切断した、駆動機構上に取り付けたレール上に据え付けられた接地スプリングの底部断面図である。

第16図は、第7図の線E-Eに沿って切断した、接地ストリップ及び周辺構成要素を示す、ハウジングと駆動機構支持構造の間に据え付けられ

た接地ストリップの底断面図である。

第17図は、第16図の接地ストリップの正面斜視図である。

第18図は、第18図の接地ストリップの後部斜視図である。

第19A図は、ハウジング/駆動機構支持構造、保持装置及びベゼルを示す正面右側分解斜視図である。

第19B図は、第19A図の保持装置の後部左側斜視図である。

第20図は、第18図の接地ストリップとアダプタ・トレイに取り付けた駆動機構を含む周辺構成要素とを示す底断面図である。

第21図は、保持装置の正面右側斜視図である。

第22図は、駆動機構支持構造のスナップ部材を示す側断面図である。

第23図は、組立体上での保持装置の据付けの初期段階を示す、コンピュータ・ハウジング/駆動機構支持構造組立体の側断面図である。

第24図は、組立体上での保持装置の据付けの

中間段階を示す、コンピュータ・ハウジング/駆動機構支持構造組立体の側断面図である。

第25図は、据付けが完了した、組立体上での保持装置の据付けの最終段階を示す、コンピュータ・ハウジング/駆動機構支持構造組立体の側断面図である。

第26図は、保持装置用ベゼルの後面斜視図である。

第27図は、コンピュータ・ハウジング上での据付けの前の保持装置及びベゼルを示すコンピュータ・ハウジングの側面図である。

第28図は、コンピュータ・ハウジング上で据付け途中のベゼルの上部を示す側断面図である。

第29図は、コンピュータ・ハウジング上での据付けが完了した後のベゼルの上部を示す側断面図である。

第30図は、コンピュータ・ハウジング上での据付けが完了した後のベゼルの下部を示す側断面図である。

10...パーソナル・コンピュータ組立体、1

FIG. 2

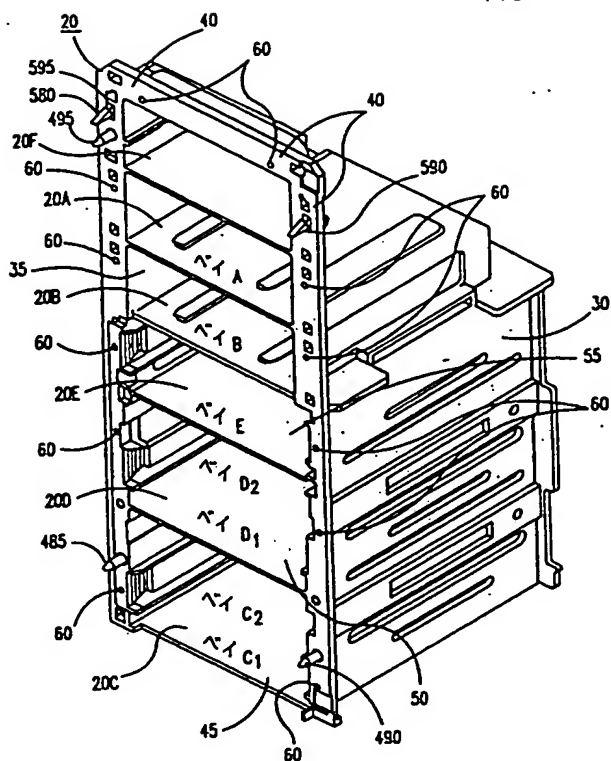


FIG. 3

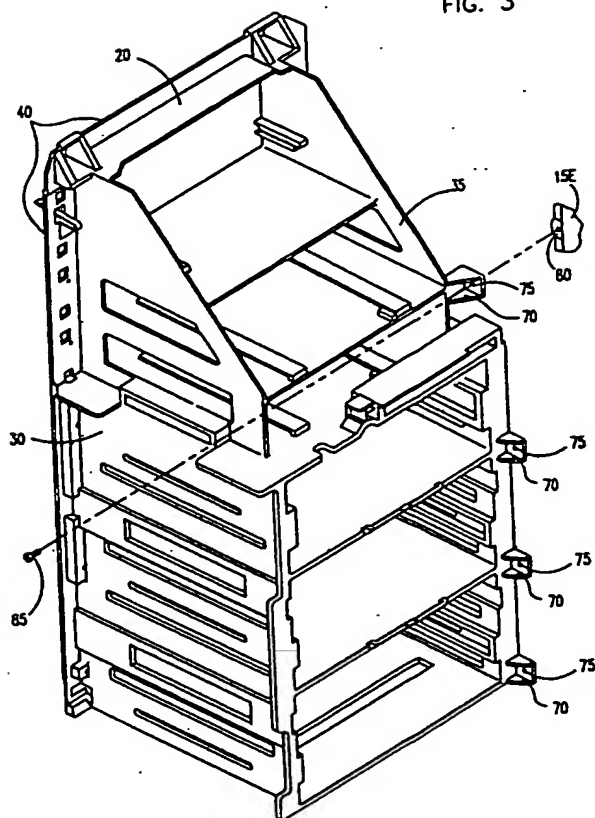


FIG. 4

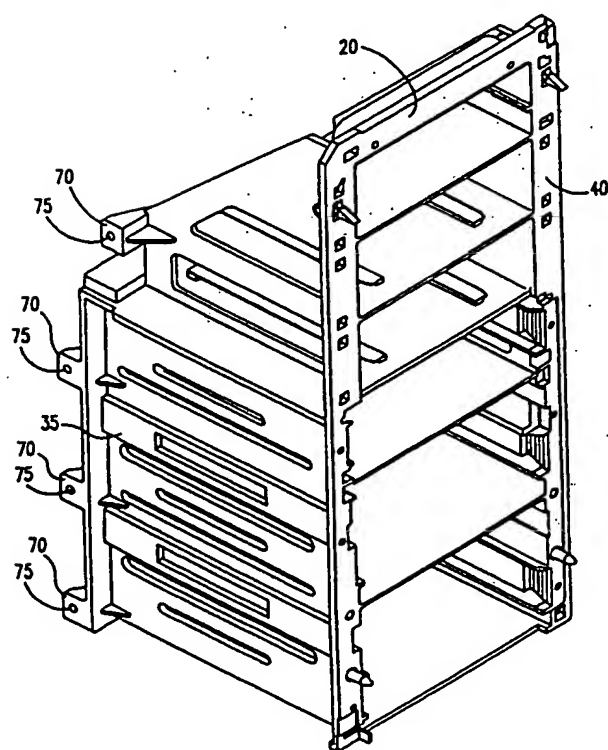


FIG. 5

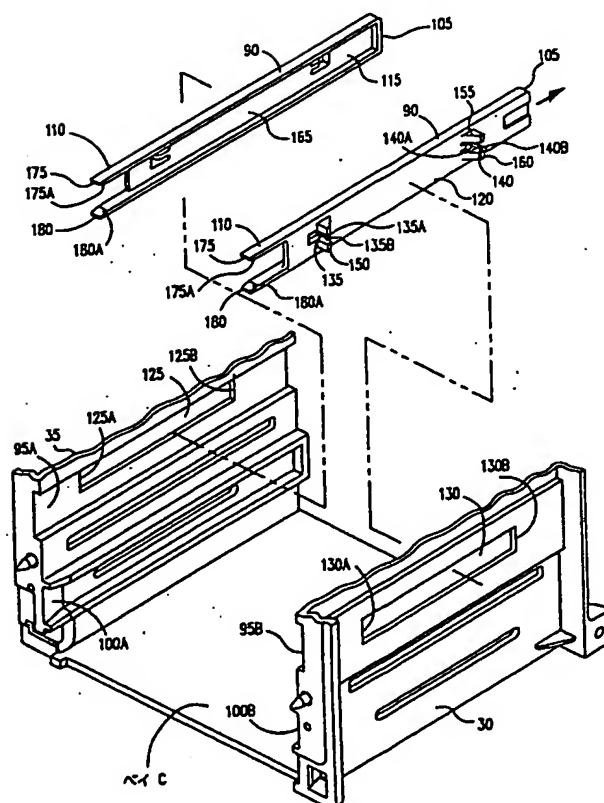


FIG. 6

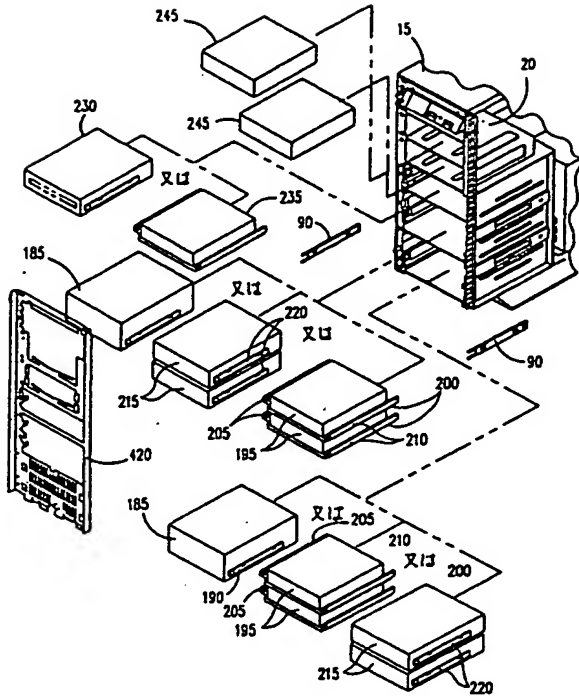


FIG. 7

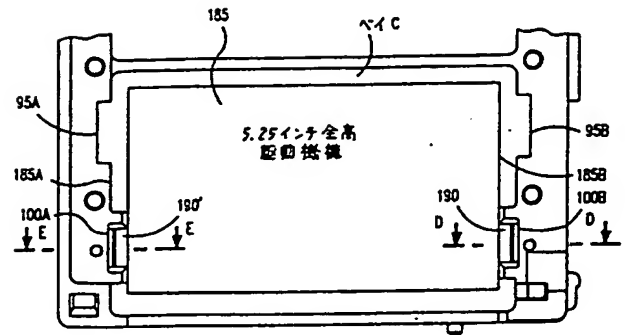


FIG. 8

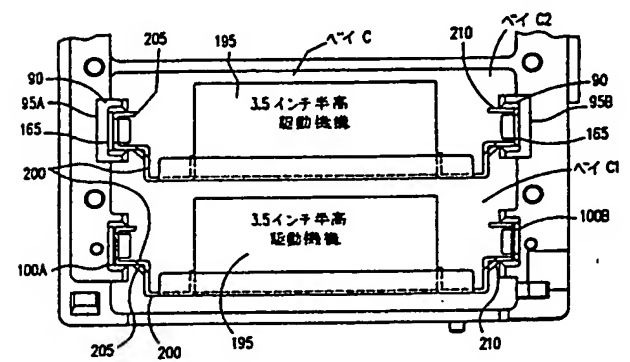


FIG. 9

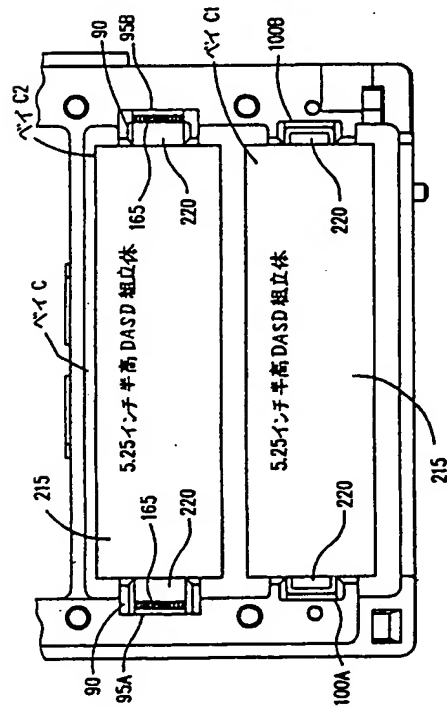


FIG. 10

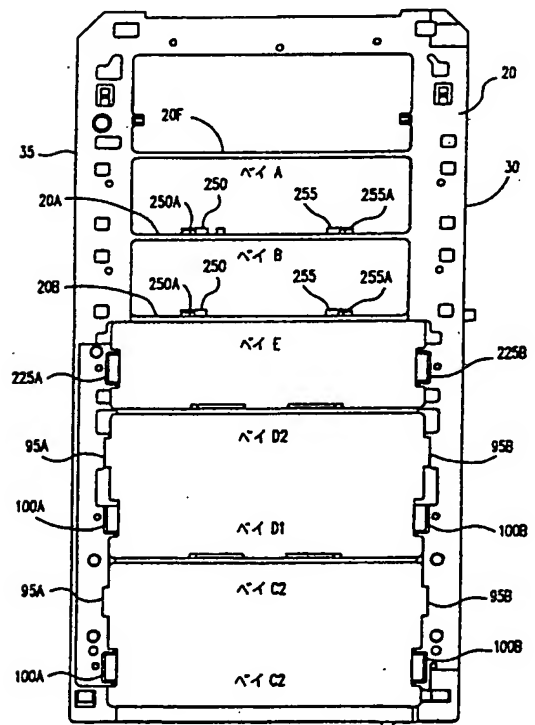


FIG. 11

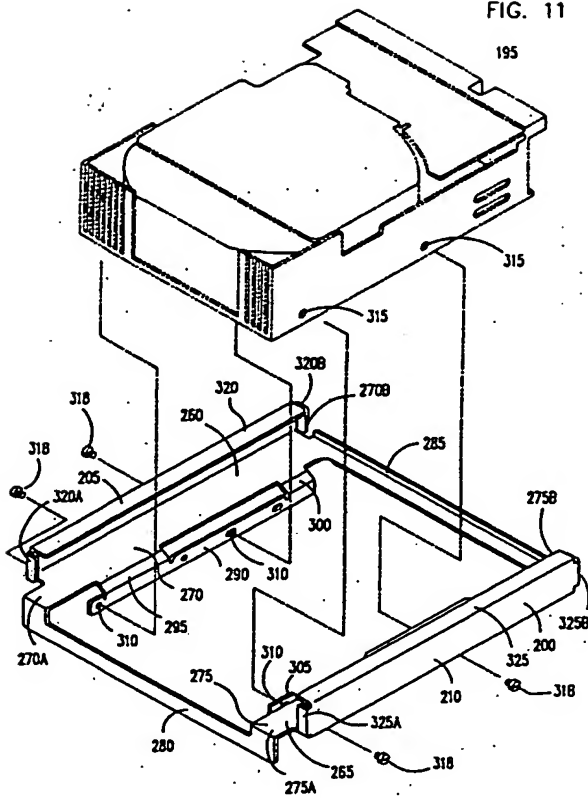


FIG. 12

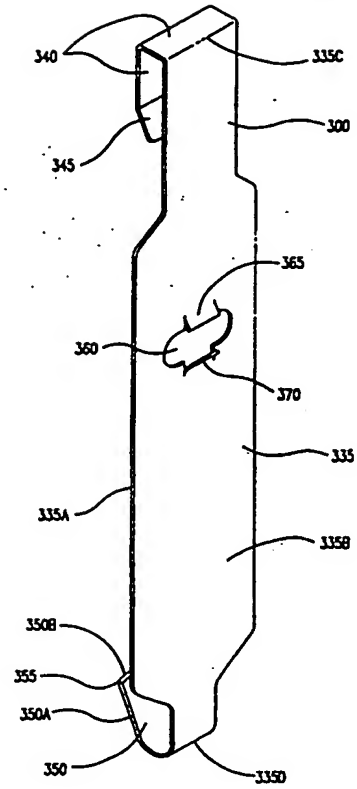


FIG. 13

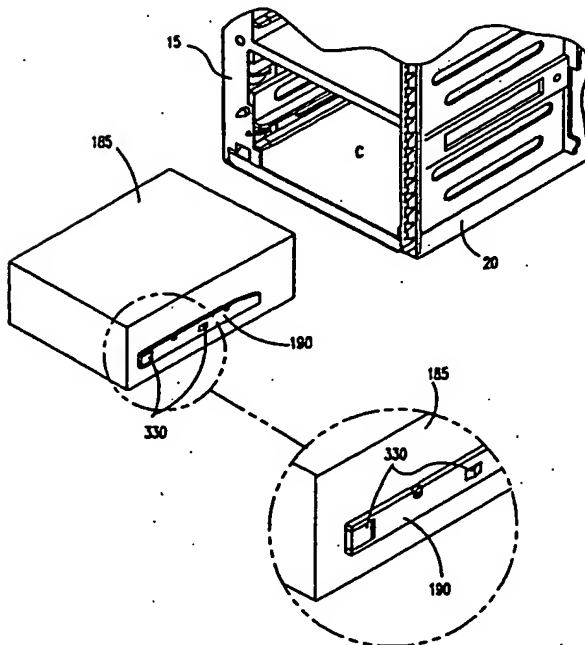


FIG. 14

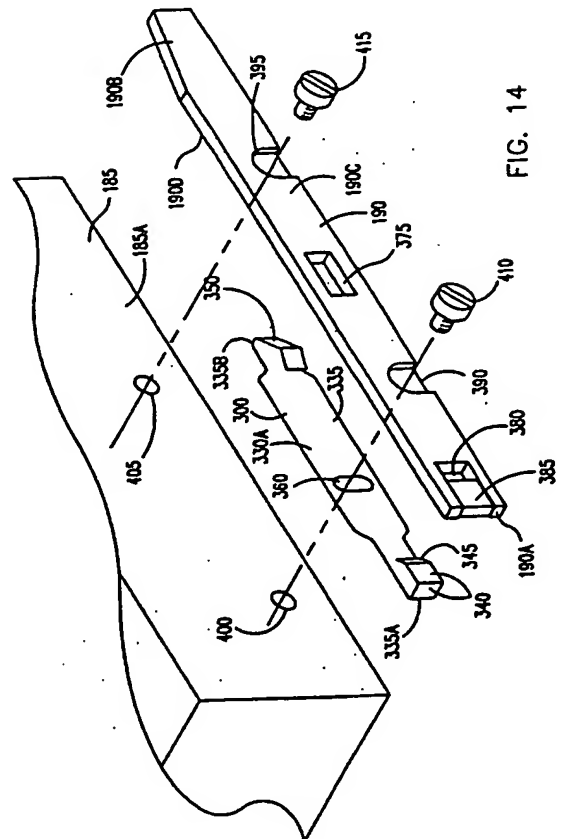


FIG. 15

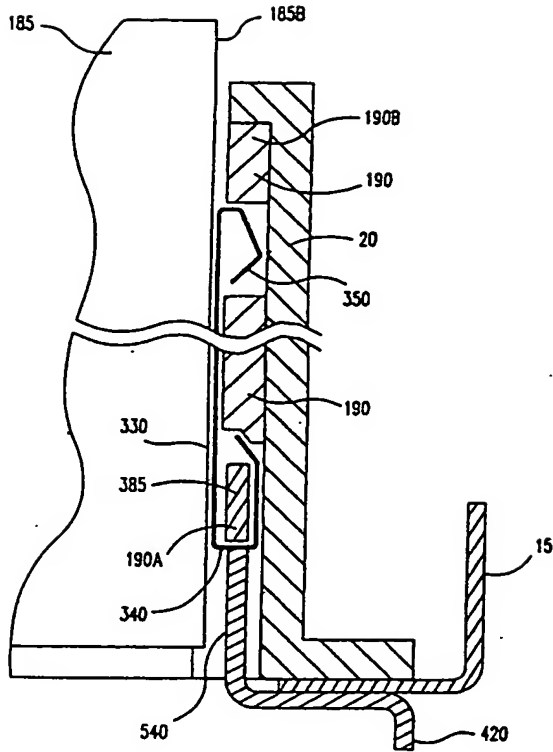


FIG. 16

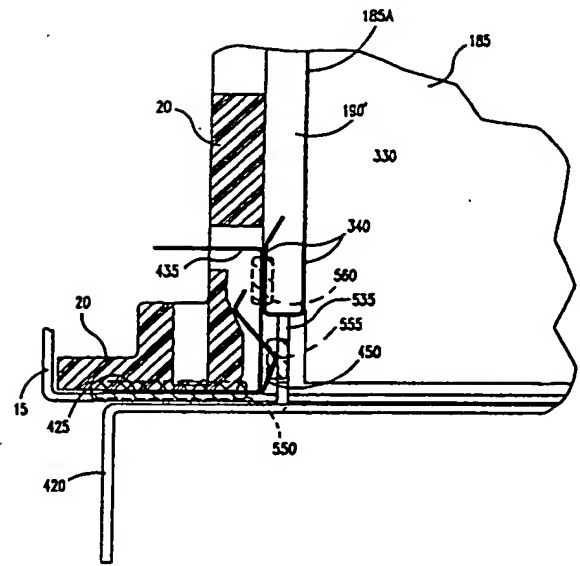


FIG. 17

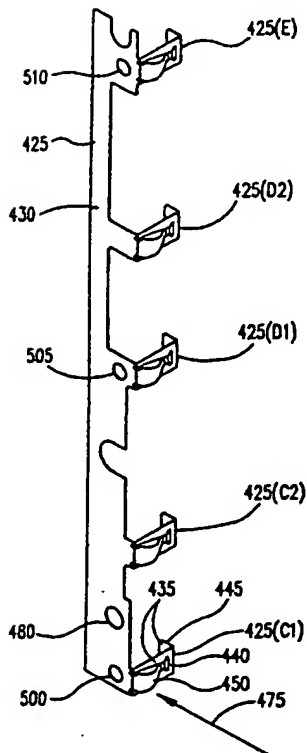
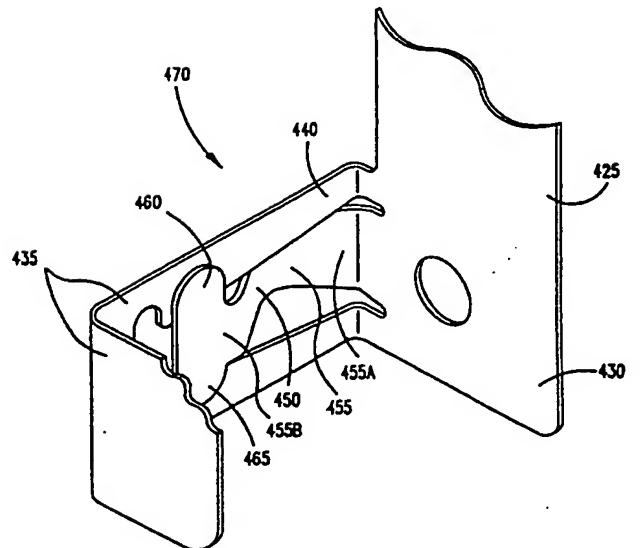


FIG. 18



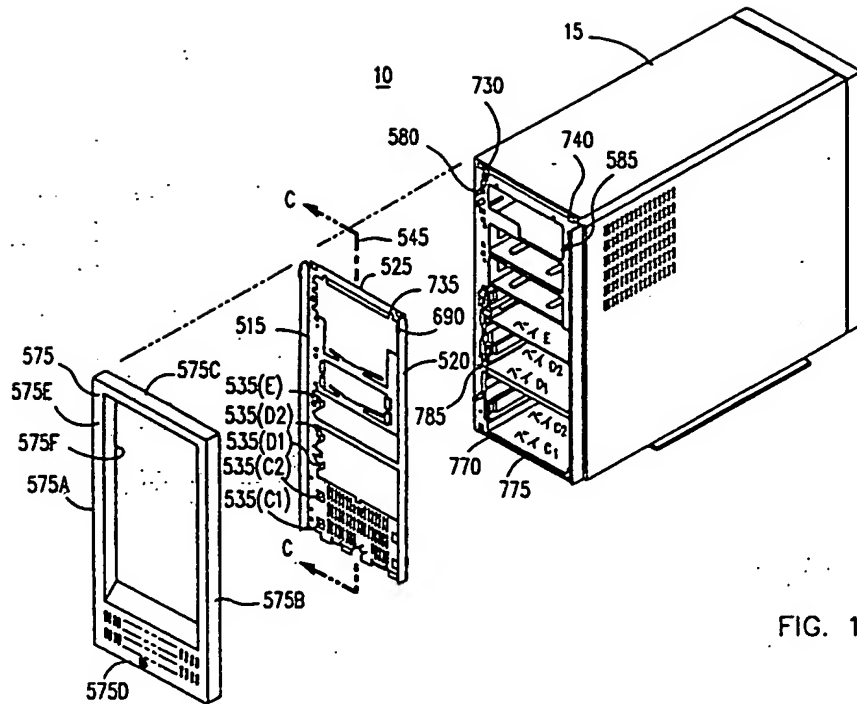


FIG. 19A

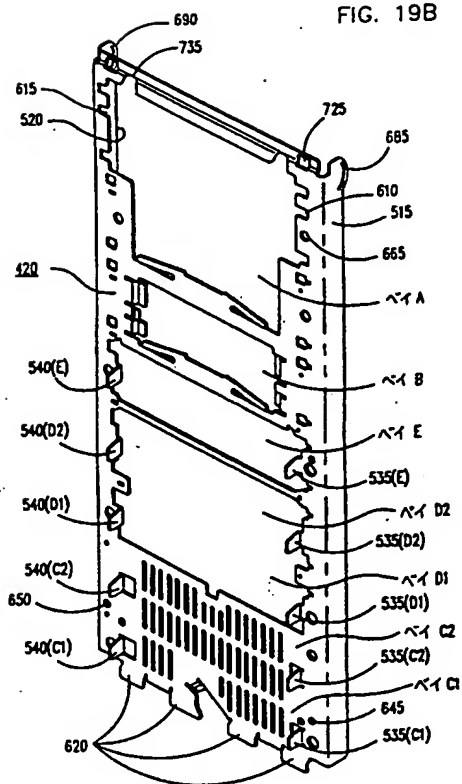


FIG. 19B

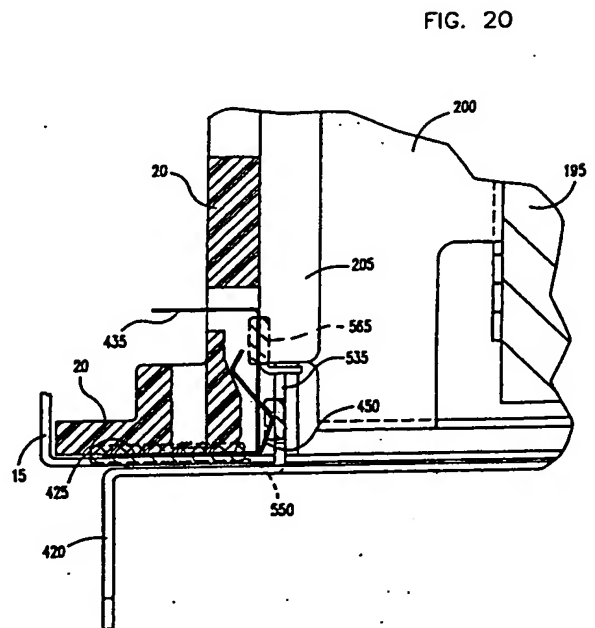


FIG. 20

FIG. 21

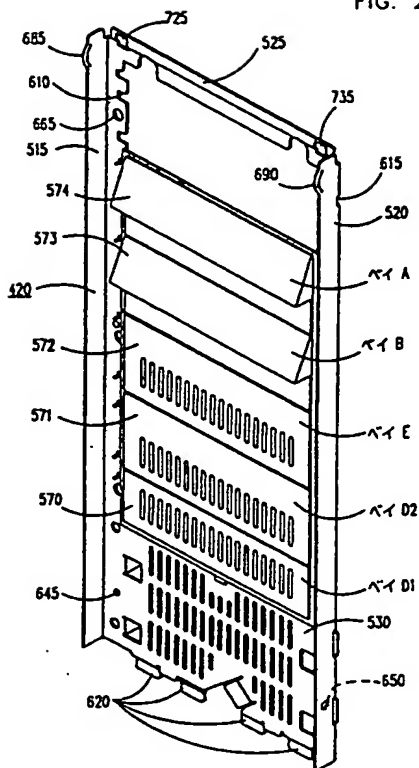


FIG. 22

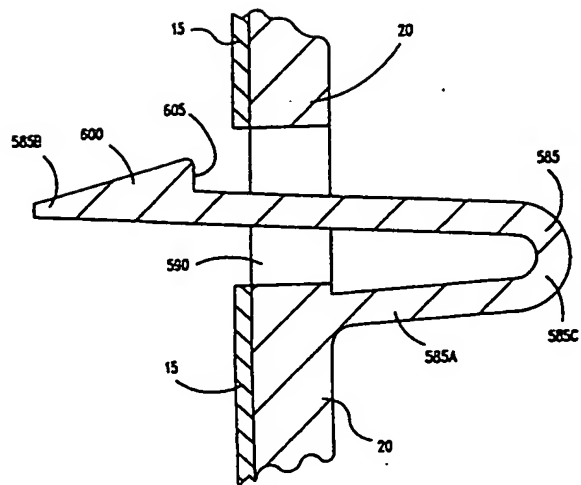


FIG. 23

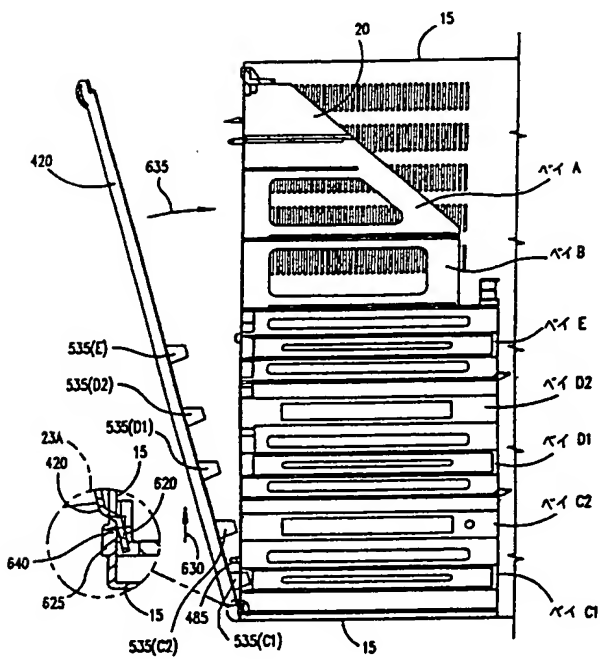


FIG. 24

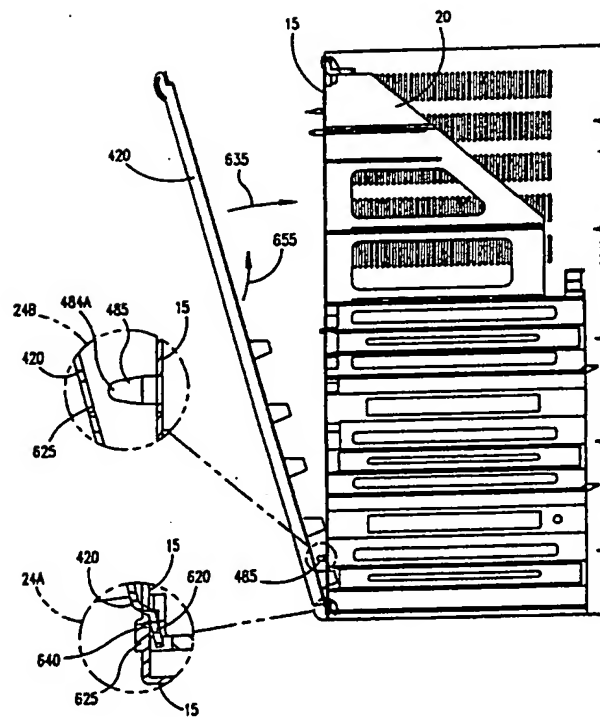


FIG. 25

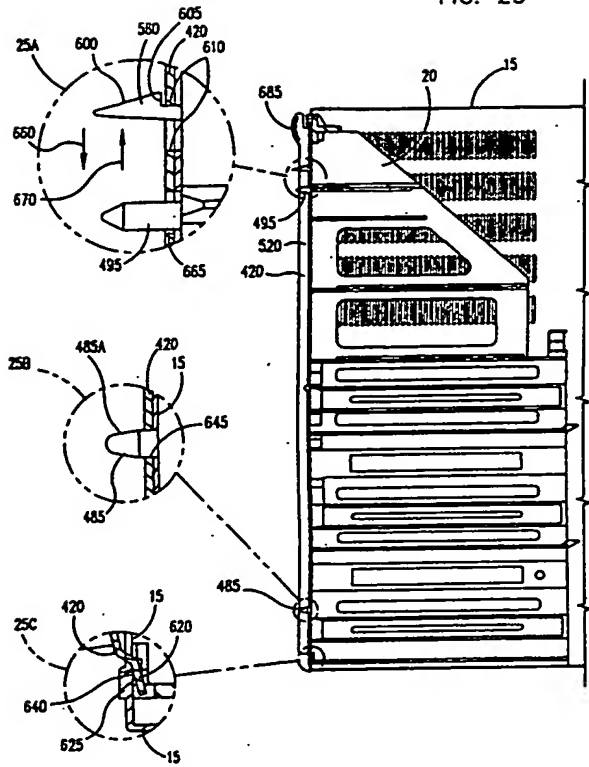


FIG. 26

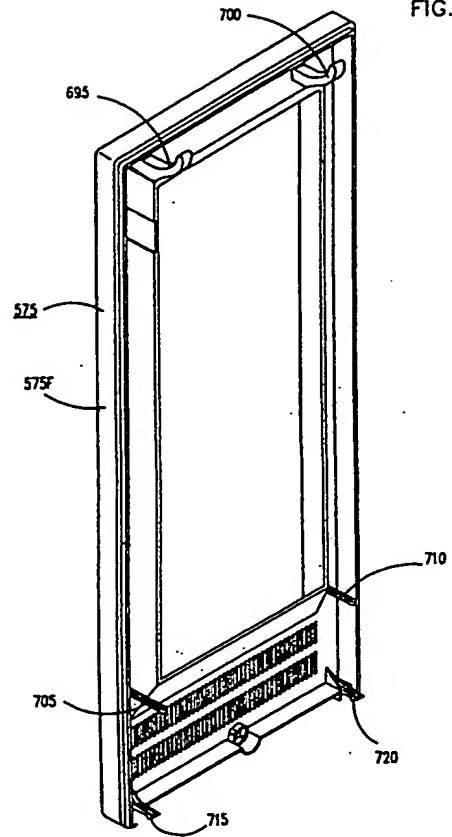


FIG. 27

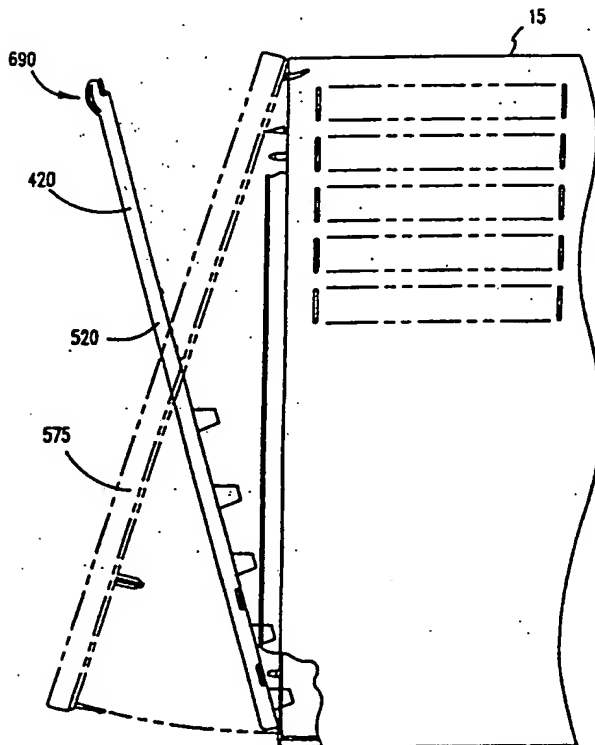


FIG. 28

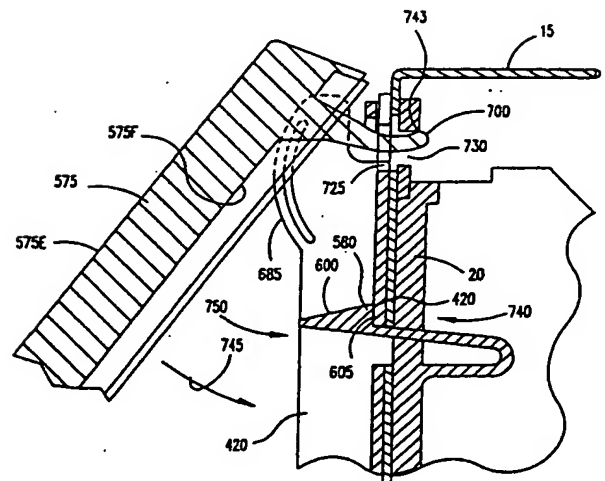


FIG. 29

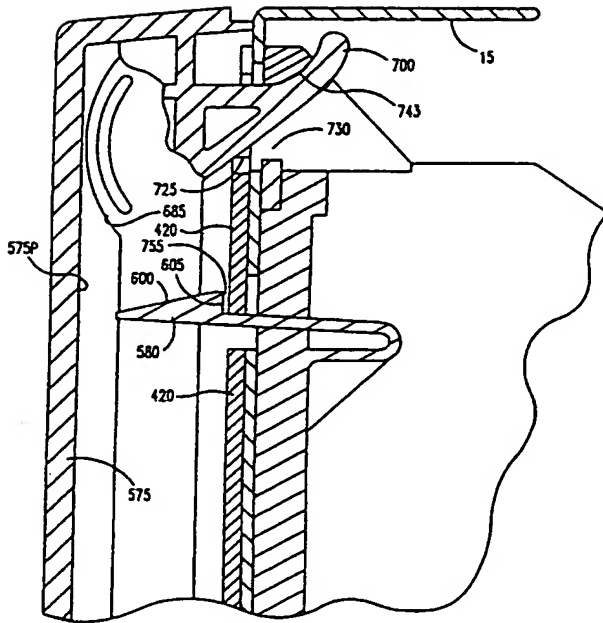


FIG. 30

